

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Карман  
Дигорского района РСО-Алания**

Согласовано:

Заместитель директора по УВР

МКОУ СОШ с.Карман

Царакова А.А.

1.09.2023 год

Утверждаю:

Директор МКОУ СОШ

с.Карман

Созаева Э.Ю.

1.09.2023 год

# **Рабочая программа по геометрии в 9 классе**

**к УМК Л.С.Атанасяна и др.(М-Просвещение 2013 г.) 2 часа  
в неделю (всего за год 68 часов).**

**Базовый уровень.**

**Учитель : Кесаонова Э.Т.**

**2023 – 2024 уч.г.**

# **Рабочая программа по геометрии в 9 классе к УМК Л.С.Атанасяна и др. (М-Просвещение) 2 часа в неделю, всего 68 часов. 2023-2024 уч.г.**

## **Пояснительная записка**

Программа направлена на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;  
развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

### **Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:**

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования - М.: Дрофа, 2004
- Примерной программы основного общего образования и авторской программы Атанасяна, Л. С.
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяют ее роль в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч.

В том числе:

Контрольных работ – 5 часа, которые распределены по разделам. Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### **1 Векторы и метод координат - 12 часов+10 часов**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

#### **4.Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

##### **15 часов**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

#### **5.Длина окружности и площадь круга - 11 часов**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

#### **6.Движения - 6 часов**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **7. Начальные сведения из стереометрии- 8 часов.**

Основная цель: познакомить учащихся с понятиями многогранник, тела вращения; видами многогранника,

### **8. Повторение. Решение задач 6 часов**

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### ***1. В направлении личностного развития:***

- сформированность ответственного отношения к учению. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской и других видах деятельности;
- умение ясно и четко излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач.

## ***2. В метапредметном направлении:***

- Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- Умение создавать и применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, умение работать в группе;
- Сформированность учебной и общепользовательской компетентности в ИКТ технологиях;
- Первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы);
- Умение выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- Видеть различные стратегии решения задач;
- Умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, создавать алгоритм для решения проблем.

## ***3. В предметном направлении:***

- Начальные понятия и теоремы геометрии;
- Многоугольники, окружность и круг;
- Треугольник. Подобие, признаки подобия, теорема Пифагора, признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс,

котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Замечательные точки треугольника. Четырехугольник: параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапеция. Их признаки и свойства;

- Многоугольники. Окружность и круг. Метрические соотношения в окружности. Вписанные и описанные окружности;
- Измерение геометрических величин. Понятие о площадях. Симметрия фигур;
- Понятие «вектор», сумма, разность, произведение вектора на число. Решение треугольников. Формулы длины окружности и площади круга. Понятие «движение на плоскости»;
- Должны уметь:
- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира.
- Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение. Изображать геометрические фигуры. Выполнять чертежи по условию задач. Осуществлять преобразование фигур.
- Вычислять значения геометрических величин.
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии.
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания реальных ситуаций на языке геометрии

- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы

- решение геометрических задач с использованием тригонометрии

- решение практических задач с использованием необходимых справочников и технических средств

- построение геометрическими инструментами

- Владеть компетенциями:

- учебно-познавательной

- ценностно-ориентационной

- рефлексивной

- коммуникативной

- информационной

### **Учебно-тематический план**

- 1. Векторы-12**
- 2. Метод координат-10**
- 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника-15**
- 4. Длина окружности и площадь круга-11.**
- 5. Движение-6**
- 6. Начальные сведения из стереометрии-8**
- 7. Повторение 6 ч.**

### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- строить сечения многогранников.

### **Литература**

• Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2013 г.

- Атанасян, Л. С, Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя [Текст] / Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение, 2013.
- Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2005.

1. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.

2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2006.

3. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.

4. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2005.

5. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006.

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 9 классе (2 часа в неделю, всего 68 часов)

| №<br>урока                                  | Тема урока                                                                               | По плану | Фактиче<br>ски |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| <b>Глава 9: Понятие вектора. 12 часов.</b>  |                                                                                          |          |                |
| 1                                           | Понятие вектора.                                                                         |          |                |
| 2                                           | Равенство векторов.                                                                      |          |                |
| 3                                           | Откладывание вектора от данной точки.                                                    |          |                |
| 4                                           | Сумма двух векторов.                                                                     |          |                |
| 5                                           | Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.                                       |          |                |
| 6                                           | Сумма нескольких векторов.                                                               |          |                |
| 7                                           | Вычитание векторов.                                                                      |          |                |
| 8                                           | Произведение вектора на число.                                                           |          |                |
| 9                                           | Применение векторов к решению задач.                                                     |          |                |
| 10                                          | Применение векторов к решению задач.                                                     |          |                |
| 11                                          | Средняя линия трапеции.                                                                  |          |                |
| 12                                          | <b>Контрольная работа №1 по теме «Понятие вектора».</b>                                  |          |                |
| <b>Глава 10: Метод координат. 10 часов.</b> |                                                                                          |          |                |
| 13                                          | <b>Анализ контрольной работы.</b><br>Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. |          |                |
| 14                                          | Координаты вектора.                                                                      |          |                |

|                                                                                                            |                                                                     |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|--|
| 15                                                                                                         | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. |  |  |
| 16                                                                                                         | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. |  |  |
| 17                                                                                                         | Простейшие задачи в координатах.                                    |  |  |
| 18                                                                                                         | Простейшие задачи в координатах.                                    |  |  |
| 19                                                                                                         | Уравнение линии на плоскости.                                       |  |  |
| 20                                                                                                         | Уравнение окружности. Уравнение прямой.                             |  |  |
| 21                                                                                                         | Взаимное расположение двух окружностей.                             |  |  |
| 22                                                                                                         | <b>Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат».</b>            |  |  |
| <b>Глава 11: Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (15 ч)</b> |                                                                     |  |  |
| 23                                                                                                         | Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс и котангенс.     |  |  |
| 24                                                                                                         | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.          |  |  |
| 25                                                                                                         | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.          |  |  |
| 26                                                                                                         | Формулы для вычисления координат точки.                             |  |  |
| 27                                                                                                         | Теорема о площади треугольника.                                     |  |  |
| 28                                                                                                         | Теорема синусов.                                                    |  |  |
| 29                                                                                                         | Теорема косинусов.                                                  |  |  |
| 30                                                                                                         | Решение задач с применением теорем синусов и косинусов.             |  |  |
| 31                                                                                                         | Решение треугольников.                                              |  |  |
| 32                                                                                                         | Измерительные работы.                                               |  |  |
|                                                                                                            |                                                                     |  |  |

|                                                              |                                                                                                        |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 33                                                           | Угол между векторами.                                                                                  |  |  |
| 34                                                           | Скалярное произведение векторов.                                                                       |  |  |
| 35                                                           | Скалярное произведение в координатах.                                                                  |  |  |
| 36                                                           | Свойства скалярного произведения векторов.                                                             |  |  |
| 37                                                           | <b>Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</b>              |  |  |
| <b>Глава 12: Длина окружности и площадь круга. 11 часов.</b> |                                                                                                        |  |  |
| 38                                                           | <b>Анализ контрольной работы.</b><br>Правильный многоугольник.                                         |  |  |
| 39                                                           | Окружность, описанная около правильного многоугольника.                                                |  |  |
| 40                                                           | Окружность, вписанная в правильный многоугольник.                                                      |  |  |
| 41                                                           | Решение задач со вписанными и описанными окружностями.                                                 |  |  |
| 42                                                           | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. |  |  |
| 43                                                           | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. |  |  |
| 44                                                           | Построение правильных многоугольников.                                                                 |  |  |
| 45                                                           | Длина окружности.                                                                                      |  |  |
| 46                                                           | Площадь круга.                                                                                         |  |  |
| 47                                                           | Площадь кругового сектора.                                                                             |  |  |
| 48                                                           | <b>Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».</b>                               |  |  |
|                                                              |                                                                                                        |  |  |

|                                                               |                                                                               |  |  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>Глава 13: Движения. 6 часов.</b>                           |                                                                               |  |  |
| 49                                                            | <b>Анализ контрольной работы.</b><br>Отображение плоскости на себя.           |  |  |
| 50                                                            | Понятие движения.                                                             |  |  |
| 51                                                            | Наложения и движения.                                                         |  |  |
| 52                                                            | Параллельный перенос.                                                         |  |  |
| 53                                                            | Поворот.                                                                      |  |  |
| 54                                                            | <b>Контрольная работа №5 по теме<br/>«Движения».</b>                          |  |  |
| <b>Глава 14: Начальные сведения из стереометрии. 8 часов.</b> |                                                                               |  |  |
| 55                                                            | <b>Анализ контрольной работы.</b><br>Предмет стереометрии.                    |  |  |
| 56                                                            | Многогранник. Призма.                                                         |  |  |
| 57                                                            | Параллелепипед. Свойства<br>прямоугольного параллелепипеда.                   |  |  |
| 58                                                            | Объем тела.                                                                   |  |  |
| 59                                                            | Пирамида.                                                                     |  |  |
| 60                                                            | Цилиндр. Конус.                                                               |  |  |
| 61                                                            | Сфера и шар.                                                                  |  |  |
| 62                                                            | <b>Письменный зачет по теме<br/>«Начальные сведения из<br/>стереометрии».</b> |  |  |
| <b>Повторение курса 9 класса – 6 часов.</b>                   |                                                                               |  |  |